



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES AMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(51) Int. Cl.²: E 05 B 65/10
E 05 B 47/00



(19)

CH PATENTSCHRIFT

A 5

(11)

595 538V

- (21) Gesuchsnummer: 15898/75
(61) Zusatz zu:
(62) Teilgesuch von:
(22) Anmeldungsdatum: 8. 12. 1975, 19 h
(33) (32) (31) Priorität: Schweden, 12. 12. 1974 (7415589)

- Patent erteilt: 30. 9. 1977
(45) Patentschrift veröffentlicht: 15. 2. 1978
-

- (54) Titel: **Sicherheitsschlossanordnung für Türen**

- (73) Inhaber: **AB Telekontroll, Göteborg (Schweden)**

- (74) Vertreter: **Maurice Thélin, ing. dipl., Onex-Genf**

- (72) Erfinder: **Sven Vilhelm Eriksson, und Henry Veine Andersson, Göteborg (Schweden)**

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine Sicherheitsschlossanordnung für Türen.

Bei öffentlichen Lokalen, die eine sehr grosse Anzahl Menschen fassen sollen, ist es notwendig – was übrigens in mehreren Ländern sogar eine direkte Forderung seitens der Feuerwehr ist – dass im Falle eines Brandes oder anderer Gefahr, sämtliche sowohl Eingangs- als auch Ausgangstüren unmittelbar und gleichzeitig oder nahezu gleichzeitig geöffnet werden können.

Um den Bedarf an Überwachungspersonal zur Bewachung aller Ein- und Ausgänge zu reduzieren, welches Personal in gewissen Fällen, wie beispielsweise bei einem Sportstadion sogar sehr beträchtlich sein kann, werden elektrische Sperrvorrichtungen installiert. Solche sind in verschiedenen Ausführungen bekannt und funktionieren im allgemeinen so, dass ein Schlossriegel mit einem Elektromagneten beispielsweise derart zusammenwirkt, dass bei stromführendem Elektromagneten der Schlossriegel durch diesen in axialer Richtung aus seiner Sperrlage in dem Türrahmen in eine Öffnungslage versetzt wird. Auf diese Weise kann mit Hilfe nur eines einzigen Stromschalters eine beliebige Anzahl Türen gleichzeitig aufgesperrt werden.

Es hat sich jedoch erwiesen, dass Sperrvorrichtungen dieser Art mit einem ernsthaften Nachteil behaftet sind. Sollte z.B. in einem öffentlichen Lokal, in dem sich zu dieser Zeit eine sehr grosse Menschenmenge befindet, ein Unfall mit grosser Auswirkung, wie beispielsweise ein explosionsartiger Brand eintreffen, so kann diese Menschenmenge bei einer solchen Situation sehr leicht in Panik geraten. Alle werden gleichzeitig versuchen, zu den Ausgängen zu gelangen, und wenn diese noch nicht geöffnet sind, wird die drängende Menschenmenge einen derartigen Druck auf die Türen ausüben, dass dabei die Schlossriegel aufgrund allzu grosser Friktion gegen die Rahmen gedrückt und gehindert werden, sich auf Öffnungslage zu versetzen. Auch wenn die Türen allmählich aufgedrückt werden können, so wird aber dieses Öffnen der Türen beträchtlich verzögert und die Räumung des Lokales kann nur in unzufriedenstellendem Tempo mit offener Gefahr für Menschenleben erfolgen.

Durch die vorliegende Erfindung wurde eine Sicherheitsschlossanordnung geschaffen, die im Zusammenhang mit dem Obenerwähnten sehr grosse Vorteile besitzt und bei der die erwähnten Nachteile völlig beseitigt werden. Näher bestimmt bezieht sich die Erfindung auf einen an dem Türflügel oder dem Türrahmen befestigten Riegel, der um ein in unmittelbarer Nähe eines Spaltes zwischen Türflügel und Türrahmen gelegenes Scharnierteil in eine diesen Spalt verdeckende Lage verschwenkbar ist, wobei ein in oder an dem Türflügel bzw. dem Türrahmen zur Feststellung des Riegels in Sperrlage der Tür angeordneter Elektromagnet vorgesehen ist. Die Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, dass bei Unterbrechung der Stromzufuhr zu dem Elektromagneten und Anwendung einer Kraft gegen den Türflügel zur Öffnung der Tür, der Riegel durch Anstossen gegen den Türrahmen bzw. den Türflügel oder aber gegen ein am Türrahmen bzw. am Türflügel angeordnetes und als Anschlag dienendes Organ in eine den Türflügel freigebende Lage geschwenkt wird.

Im Folgenden wird die Erfindung mit Hinweis auf die beigefügten Zeichnungen näher beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 einen Schnitt durch einen Teil eines Türflügels und eines Türrahmens, die mit einer erfindungsgemässen Anordnung ausgerüstet sind.

Fig. 2 einen ähnlichen Schnitt, eine erfindungsgemässe Anordnung in einer zweiten Ausführungsform und in Sperrlage zeigend.

Fig. 3 die gleiche Ansicht wie in Fig. 2 mit einer Anordnung in geöffneter Lage.

Fig. 4 eine Vorderansicht der Anordnung gemäss Fig. 2,

Fig. 5 ein Schaltschema, in welches die Anordnung nach der Erfindung eingeht.

Fig. 6 das Interieur einer Vorhalle.

Fig. 7 perspektivisch ein Einzelteil der Anordnung und Fig. 8 und 9 geschnittene Ansichten wie in Fig. 1-3, weitere denkbare Ausführungsformen der Erfindung veranschaulichend.

Fig. 1 der Zeichnung zeigt eine Ausführungsform, bei der der Riegel aus einer ebenen Platte 1 besteht. Diese ist ihrerseits um ein Scharnierteil 3 verschwenkbar, welches an einer an dem Türflügel 2 befestigten Platte 4 vorgesehen ist. Das Scharnierteil 3 ist in unmittelbarer Nähe eines Spaltes 5 zwischen Türflügel 2 und Türrahmen 6 gelegen. Ein Elektromagnet 7 ist in den Türrahmen 6 eingelassen, und richtet wie in Fig. 1 seine Haftfläche nach aussen, die in der Ebene der Innenseite des Türflügels 2 liegt. Ein an der Platte 4 angeordneter Zapfen 8 dient als abstandhaltendes Organ und hindert den Riegel in ausgeschwenkter Lage gegen die Platte 4 zu stossen.

In Fig. 2 der Zeichnung ist eine zweite Ausführungsform der Erfindung veranschaulicht, deren Funktion jedoch völlig mit der der Ausführungsform in Fig. 1 übereinstimmt. Bei dieser Ausführungsform ist der Elektromagnet 7 aussen an dem Rahmen 6 angeordnet, und dessen Haftfläche erstreckt sich rechtwinklig oder nahezu rechtwinklig zur Ebene des Türflügels 2. Der Riegel ist gekröpft und besteht aus einem ersten Teil 9, welches sich in Sperrlage mit dem Riegel von dem Scharnierteil 3 aus über den Spalt 5 und etwas einwärts über den Türrahmen 6 erstreckt, sowie aus einem zweiten Teil 10, das praktisch rechtwinklig von dem Türrahmen vorsteht und sich entlang der Haftfläche des Elektromagneten 7 erstreckt. Auch bei dieser Ausführungsform ist an der Platte 4 ein Zapfen 11 vorgesehen, gegen welchen das Teil 10 bei ausgeschwenktem Riegel anliegt.

Fig. 5 der Zeichnung zeigt ein Schaltschema, in welches eine Reihe von Elektromagneten 7 einbezogen ist. Diese Art Schaltung kommt zur Anwendung in öffentlichen Lokalen mit vielen Ausgangstüren, siehe Fig. 6, die je mit einer Sicherheitsschlossanordnung 12 der Erfindung ausgerüstet sind.

In der Schaltung ist ein Transformator 13 einbezogen, der die Netzspannung von 220 V vorzugsweise auf 24 V umwandelt. An dessen Niederspannungsseite ist ein Relais 14 mit zwei Relaiskontakten 15 und 16 angeschlossen. Zwischen dem Relais 14 und dem Transformator 13 ist ein Druckschalter 17 eingesetzt.

Parallel zum Stromkreis 14, 17 liegt ein Stromkreis bestehend aus dem Relaiskontakt 15, der als Haltekontakt für das Relais dient, sowie einer beliebigen Anzahl Schalter 18, welche Schalter 18 vorzugsweise an strategischen Stellen innerhalb des Lokales angebracht werden.

An den Transformator 13 ist parallel ein weiterer Kreis angeschlossen, in den der zweite Kontakt 16 des Relais 14 und sämtliche miteinander parallelgeschalteten Elektromagneten 7 eingezeichnet sind.

Sämtliche Türen sind mit einfachen Schliessvorrichtungen 19 irgendwelcher Art ausgestattet. Vor Beginn beispielsweise einer Veranstaltung werden bis auf diejenigen Türen, die als Eingang benutzt werden, alle anderen Türen auf konventionelle Weise geschlossen. Nachdem das Lokal mit einer grösseren Anzahl Personen gefüllt ist, betätigt ein Wachmann den Druckschalter 17, wobei das Relais 14 angezogen wird und die beiden Kontakte 15 und 16 schliesst. Nach beendetem Druck auf den Stromschalter 17 hält der Kontakt 15 das Relais 14 erregt. Auch der Kontakt 16 wird dabei geschlossen gehalten, was bedeutet, dass sämtliche Elektromagneten 7 stromführend sind. Anschliessend geht der Wachmann zu sämtlichen Türen, hebt den Riegel (1 oder 9, 10) zum Magnetkontakt mit dem Elektromagneten 7 an und öffnet das gewöhnliche Schloss 19.

Sämtliche Türen 2 sind noch immer geschlossen. Ein Besucher kann weder von innen noch von aussen irgendeine dieser Türen öffnen. Sollte jedoch im Inneren des Lokales ein Unfall solcher Art passieren, der ein schnelles Räumen dieses Lokales bedingt, eilt der Wachmann zu dem nächstgelegenen Druckschalter 18 und betätigt diesen. In Fig. 6 der Zeichnung wurde der Einfachheit halber ein solcher Druckschalter 18 zwischen zwei benachbarten Türen gezeigt. In Wirklichkeit aber sollen solche Druckschalter an strategischen Stellen angeordnet sein, d.h. leicht erreichbar für das Wachpersonal, schwierig aber für die Allgemeinheit, um einen Missbrauch der Sicherheitsschlossanordnungen zu verhindern.

Nach der Betätigung eines oder einiger Druckschalter 18 fällt das Relais 14 ab und macht dabei sämtliche Elektromagneten 7 gleichzeitig stromlos. Normalerweise werden dabei die Riegel aus ihrer Kontaktlage mit dem Elektromagneten herabfallen so dass die Türen dadurch geöffnet werden können. Die grosse Bedeutung der Anordnung der Erfindung ist jedoch darin zu sehen, dass wenn auch die in Panik geratenen Menschenmassen bereits vor Unterbrechung des Stromes derart gegen die Türen drücken – od. wenn nach Unterbrechung des Stromes ein oder einige Riegel wegen Trägheit des Scharnierteiles 3 und Remanenz in dem Elektromagneten 7 in ihrer sperrenden Lage verbleiben sollten, die Türen auch ohne jegliche Schwierigkeit schnell geöffnet werden können, was auf die Anbringung des Scharnierteiles 3 unmittelbar in der Nähe des Spaltes 5 zurückzuführen ist.

Fig. 7-9 zeigen wie man als eine Standardausführung den Elektromagneten in einem kastenförmigen Gehäuse 20 anordnen kann, welches Gehäuse 20 aus vier Seitenteilen 21 und einem Oberteil 22 besteht, sowie mit Löchern 23 für Befestigungsschrauben 24 versehen ist. Vorzugsweise sind die Löcher 23 birnenförmig ausgebildet, so dass zuerst die Befestigungsschrauben 24 an dafür vorgesehenen Stellen in den Türrahmen 6 oder den Türflügel 2 eingeschraubt und anschliessend die Schraubenköpfe durch das weitere Teil der Löcher 23 gesteckt werden können und dann das Gehäuse 20 eingehakt werden kann.

Fig. 8 der Zeichnung zeigt eine Ausführung, bei der das Gehäuse 20 mit dem Elektromagneten 7 an einer Unterseite eines Türrahmens 6 hängend angeordnet ist, und in Fig. 9 ist eine Ausführung veranschaulicht, bei der das Gehäuse 20 mit dem Elektromagneten 7 in die Unterseite des Rahmens eingelassen ist. In beiden Fällen aber wird der Riegel 9, 10, wenn die Tür geöffnet wird, d.h. gemäss den Figuren nach links geschwenkt wird, in Anlage gegen das Kantenteil eines der Seitenteile 21 anstatt gegen den Rahmen 6 gebracht. Dieses Seitenteil 21 dient folglich auch als Anschlag für den Riegel 9, 10 und gewährleistet, dass dieser wie auf die in Fig. 8 mit Strichpunktlinien veranschaulichte Weise herabgeschwenkt wird.

Sämtliche der Ausführungsformen in Fig. 2-4 und 8-9 sind hinsichtlich der Kraftzusammenwirkung zwischen dem Riegel 9, 10 und dem Elektromagneten 7, sowie ihrer Lage im Verhältnis zur Tür 2 sehr vorteilhaft. Sollte nämlich irgend jemand mit Gewalt an der Tür rütteln, um dadurch derart hohe Vibrationen zu bewirken, dass das Teil 10 des Riegels vom Elektromagneten 7 entfernt würde, so ist dieser Versuch schon von vornherein missglückt, da die Kräfte, denen der Riegel ausgesetzt wird, grösstenteils in Linie mit dem Riegelteil 10 liegen. Die Gefahr, dass Vibrationen, wenn auch diese sehr stark sein sollten, einen so grossen Luftspalt zwischen dem Riegelteil 10 und dem Elektromagneten 7 hervorrufen, dass der Riegel fällt, ist äusserst minimal.

Die Schaltung in Fig. 5 der Zeichnung ist so ausgeführt, dass bei Unterbrechung des Hauptstromes zu dem Lokal (Gebäude) das Relais 14 abfällt, die Elektromagneten 7 stromlos werden und demzufolge die Türen 2 geöffnet werden können.

In diesem Zusammenhang ist dieses ein sehr wesentliches Detail, da viele Personen bei total eintretendem Stromunterbruch in grösseren Menschenansammlungen sehr leicht in Panik geraten. In einer solchen Situation kann es übrigens auch sehr schwierig sein, an einen Druckschalter 18 heranzukommen, weshalb eine selbsttätige Entsperrung der Türen als klarer Vorteil anzusehen ist.

Die vorliegende Erfindung ist keineswegs auf die gezeigten und beschriebenen Ausführungsformen beschränkt und kann auf verschiedene Art im Rahmen der nachfolgenden Ansprüche verändert werden. Beispielsweise kann dem Riegel 1, 9, 10 eine andere Form gegeben werden und die Anordnung des Elektromagneten 7 sowie des Riegels auf andere Weise erfolgen als in den auf den Zeichnungen veranschaulichten Ausführungsformen. Zum Beispiel die Anordnung der beiden Teile vertauscht sein, indem der Riegel an dem Türrahmen 6 und der Elektromagnet 7 an dem Türflügel 2 angeordnet ist. In dieser Anordnung kann es jedoch von Vorteil sein, den Riegel mit einer Zugfeder zu verbinden, die den Riegel anzieht, sobald der Elektromagnet stromlos wird.

PATENTANSPRUCH

25 Sicherheitsschlossanordnung für Türen, bei der ein an dem Türflügel oder an dem Türrahmen befestigter Riegel, der um ein in unmittelbarer Nähe eines Spaltes zwischen Türflügel und Türrahmen gelegenes Scharnierteil in eine diesen Spalt verdeckende Lage verschwenkbar ist, und ein in oder an dem Türflügel bzw. dem Türrahmen zur Feststellung des Riegels in Sperrlage der Tür angeordneter Elektromagnet vorgesehen ist, dadurch gekennzeichnet, dass bei Unterbrechung der Stromzufuhr zu dem Elektromagneten (7) und Anwendung einer Kraft gegen den Türflügel (2) zur Öffnung der Tür, der Riegel durch Anstossen gegen den Türrahmen bzw. den Türflügel oder aber gegen ein am Türrahmen (6) bzw. am Türflügel (2) angeordnetes und als Anschlag dienendes Organ (21) in eine den Türflügel (2) freigebende Lage geschwenkt wird.

UNTERANSPRÜCHE

1. Sicherheitsschlossanordnung nach Patentanspruch, dadurch gekennzeichnet, dass der Elektromagnet (7) mit seiner Haftfläche in der Ebene des Türflügels (2) gelegen ist und sich der Riegel (1) in Sperrlage geradlinig quer über den Spalt (5) und entlang der Haftfläche des Elektromagneten (7) erstreckt.

2. Sicherheitsschlossanordnung nach Patentanspruch, dadurch gekennzeichnet, dass der Elektromagnet (7) mit seiner Haftfläche im wesentlichen rechtwinklig von dem Türrahmen (6) oder dem Türflügel (2) vorstehend angeordnet und gegen den Türflügel bzw. den Türrahmen gerichtet ist, dass der Riegel gekröpft ist und ein erstes Teil (9) aufweist, welches sich in Sperrlage des Riegels von dem Scharnierteil (3) aus über den Spalt (5) und etwas einwärts über den Türrahmen (6) bzw. den Türflügel (2) erstreckt, sowie mit einem zweiten Teil (10) versehen ist, das hauptsächlich rechtwinklig von dem Türrahmen (6) bzw. dem Türflügel (2) vorsteht und sich in Sperrlage entlang der Haftfläche des Elektromagneten (7) erstreckt.

Anmerkung des Eidg. Amtes für geistiges Eigentum:

Sollten Teile der Beschreibung mit der im Patentanspruch gegebenen Definition der Erfindung nicht in Einklang stehen, so sei daran erinnert, dass gemäss Art. 51 des Patentgesetzes der Patentanspruch für den sachlichen Geltungsbereich des Patentes massgebend ist.

Fig.1

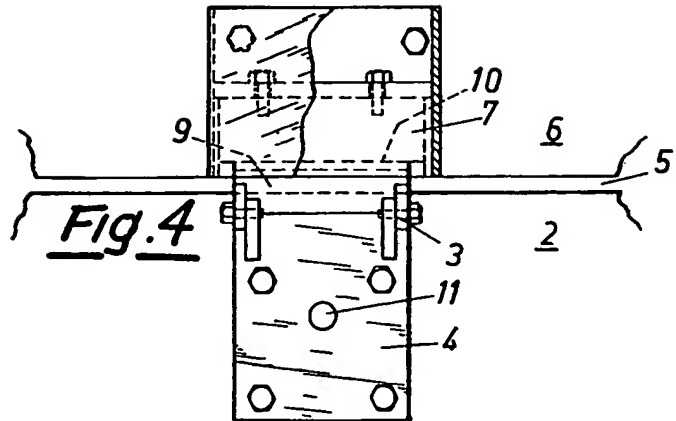
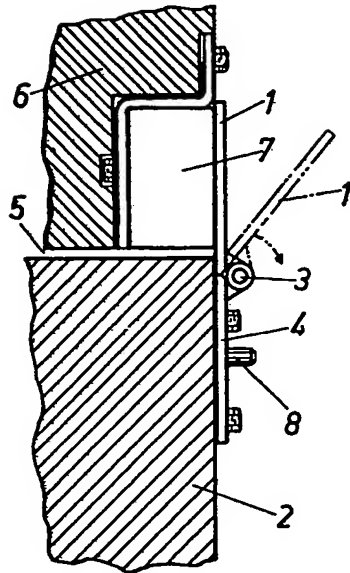


Fig.6

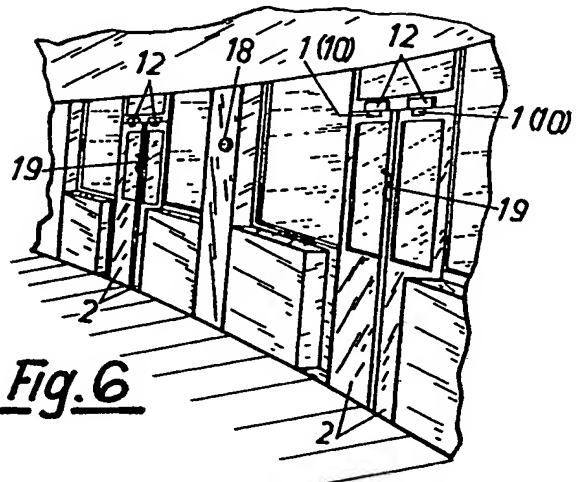


Fig.3

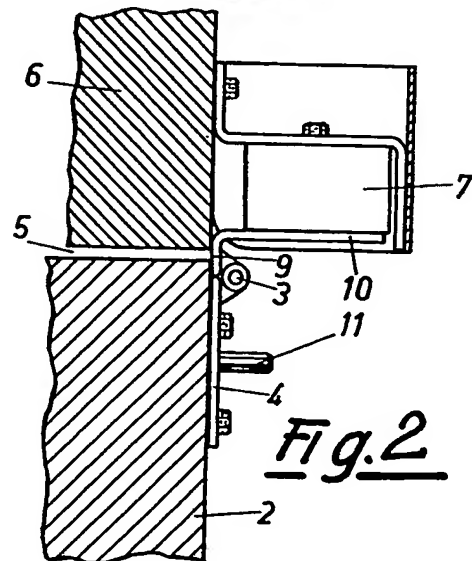
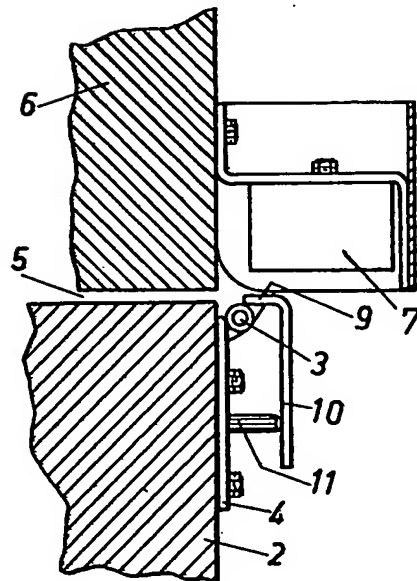


Fig.2

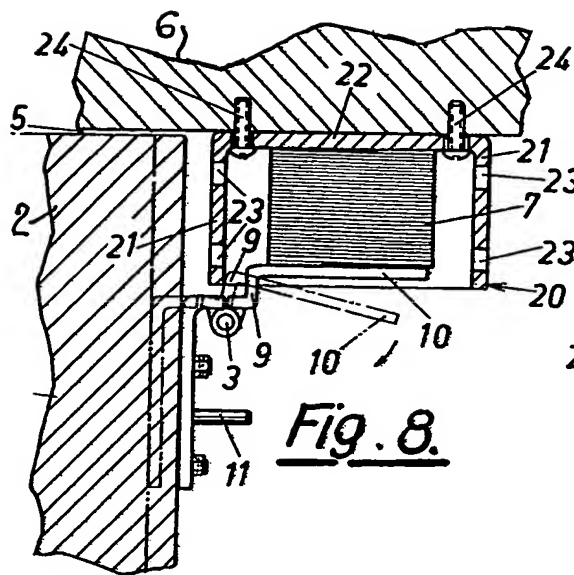


Fig. 8.

Fig. 7.

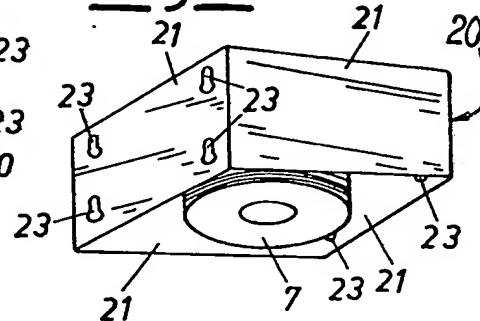


Fig. 9.

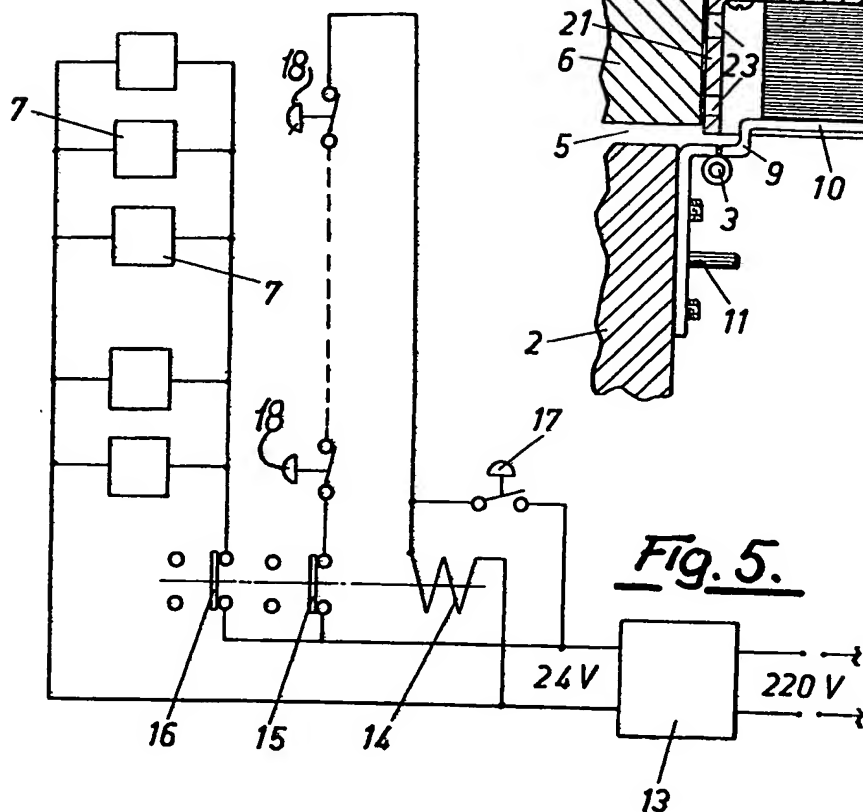
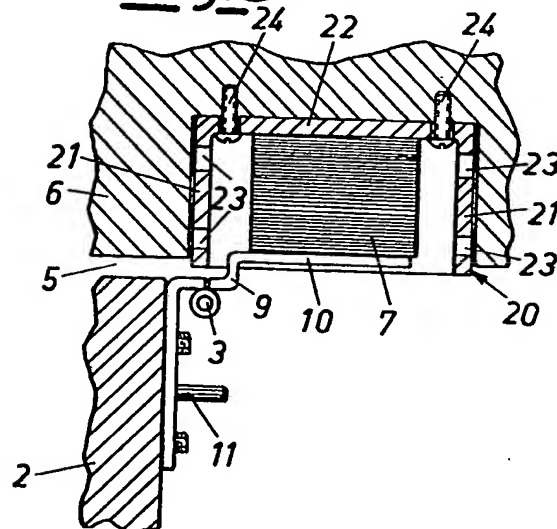


Fig. 5.